

4/2.4.1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

4/2.4.1 ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд – Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) , у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	ПГД- Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	4/2.4.1 Пројекат спољних електроенергетских инсталација у железничкој станици Нови Сад
За грађење / извођење радова:	Реконструкција
Пројектант:	China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 166 11000 Београд, Србија
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: 耿欣 (Генг Ксин)
Потпис:	 XIN GENG Digitally signed by XIN GENG Date: 2021.07.22 14:13:23 +02'00'
Одговорни пројектант:	Љубица Јанковић, дипл.ел.инж. Лиценца број: 350 D991 06
Потпис:	 ЉУБИЦА ЈАНКОВИЋ Digitally signed by ЉУБИЦА ЈАНКОВИЋ 2211967795028-2211967795028 DN: cn=ЉУБИЦА ЈАНКОВИЋ 2211967795028-2211967795028, c=RS Date: 2021.07.21 16:44:33 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.1
Место и датум:	Београд, април 2021.

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

4/2.4.1 ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У
ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле:

CESTRA d.o.o,
Макензијева 57, Београд

Број лиценце:

351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.

Одговорно лице/Заступник:

Директор:
Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

	Dragan Milić Digitally signed by Dragan Milić Date: 2021.07.28 20:29:58 +02'00'
---	--

Вршилац техничке контроле:

Небојша Стојановић, дипл.инж.ел.

Број лиценце:

350 D247 06

Потпис:

	Nebojša Stojanović Digitally signed by Nebojša Stojanović Date: 2021.07.26 18:33:59 +02'00'
---	--

Број техничке документације:

A10312-61/21

Место и датум:

Београд, 2021.

**4/2.4.1.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД**

4/2.4.4 .1	Насловна страна	
4/2.4.4 .2	Садржај	
4/2.4.4 .3	Решење о одређивању одговорног пројектанта	
4/2.4.4 .4	Изјава одговорног пројектанта	
4/2.4.4 .5	Текстуална документација	
4/2.4.4 .5.1	Технички опис	
4/2.4.4 .6	Нумеричка документација	
4/2.4.4 .7	Графичка документација	
Цртежи	Назив цртежа	Размера
4/2.4.1.7.1	Диспозиција осветљења у железничкој станици Нови Сад	1:200
4/2.4.1.7.2	Шема оптерећења извода за спољно осветљење у железничкој станици Нови Сад	-
4/2.4.1.7.3	Ситуација трасе кабловских НН водова у железничкој станици Нови Сад	1:250
4/2.4.1.7.4	Ситуација трасе кабловског вода за напајање потрошача у објекту ЕТП	1:500
4/2.4.1.7.5	Ситуација трасе кабловског вода за напајање телекомуникационе опреме у km 77+814	1:500
4/2.4.1.7.6	Ситуација трасе кабловског вода за напајање потрошача у ТПС Нови Сад	1:500
4/2.4.1.7.7	Диспозиција осветљења у ТПС Нови Сад	1:200
4/2.4.1.7.8	Шема оптерећења извода за спољно осветљење у ТПС Нови Сад	-
4/2.4.1.7.9	Изглед стуба за спољно осветљење	-
4/2.4.1.7.10	Изглед темеља за стуб спољног осветљења	-

4/2.4.1.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128а, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду пројекта **4/2.4.1 Пројекат спољних електроенергетских инсталација у железничкој станици Нови Сад**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас- АТАР, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, одређује се:

Љубица Јанковић, дипл.ел.инж. _____ 350 D991 06

Пројектант: CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION SERBIA
OGRANAK BEOGRAD, Косте Рацина 166

Одговорно лице/заступник: Генерални директор: Генг Ксин, дипл.инж.

Потпис:



Број техничке документације: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.1

Место и датум: Београд, април 2021.

4/2.4.1.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта **4/2.4.1 Пројекат спољних електроенергетских инсталација у железничкој станици Нови Сад**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас- АТАР, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град:

Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:
-Бр.:ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,
-Бр.:ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
-Бр.:ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020 и
-Бр.: ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020- Решење о исправци грешке.
издатим у МГСИ;
2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант: Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.

Број лиценце: 350 D991 06

Потпис:



Број техничке документације: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.1

Место и датум: Београд, април 2021.

4/2.4.1.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4/2.4.1.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

4/2.4.1.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

У оквиру изградње пруге Београд – Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), Деоница Нови Сад – Суботица – државна граница (Келебија) предвиђена је изградња електроенергетских постројења и инсталација

Предмет овог пројекта су спољне електроенергетске инсталације у службеним местима које обухватају следеће:

- Спољно осветљење перона, потходника и станичних платоа
- Напајање службених објеката на подручју станица
- Резервно напајање сигнално – сигурносних и телекомуникационих постројења и уређаја
- Напајање лифтова у потходницима
- Напајање црпних станица у подвожњацима и мерних станица на отвореној прузи

За израду пројекта коришћене су геодетске подлоге, ситуациони план трасе пруге, архитектонске подлоге за партерно уређење и уређење перона и подаци о постојећим електроенергетским објектима добијени приликом обиласка терена.

Спољно осветљење станице Нови Сад

Спољно осветљење у железничким станицама изводи се у складу са стандардом СРПС ЕН 12464-2: 2014 и испуњава следеће критеријуме квалитета:

Ред.број	Врста простора Kind of space	$E_m(lx)$	R_a
1.	Потходник	50	40
2.	Отворени перон (станица)	50	20
3.	Отворени перон (стајалиште)	20	20
4.	Накривени перон (станица)	100	40
5.	Накривени перон (стајалиште)	50	40
6.	Колосеци	10	20
7.	Степениште (станица)	100	40
8.	Степениште (стајалиште)	50	40

Спољно осветљење у железничкој станици Нови Сад обухвата осветљење перона, потходника и степеништа за улаз и излаз из потходника.

На подручју наведене станице постоје четири перона и потходник. Предвиђена је реконструкција перона и потходника и перонских надстрешница и надстрешница изнад степеништа за улаз и излаз из потходника. Сва четири перона (изузев делова првог перона Ia и Ib) су двострана следећих димензија:

ширина $B=8,6m$
висина $h=55cm$
дужина $L=410m$

Делови првог перона Ia и Ib су дужине по 137m ширине 6,1m (ширина се смањује при крајевима наведених перона).

За осветљење перона предвиђена је монтажа 51 стуба за осветљење чији распоред је одређен фотометријским прорачуном и лоцирани су по средини перона.

Стубови осветљења су топло поцинковани, висине 5m. На стубове се монтирају светиљке за спољашњу монтажу, степен заштите IP 66, са ЛЕД изворима светла, снаге 53,5W. Светиљка се монтира директно на стуб помоћу одговарајућег носача.

Техничка документација стубова и темеља са статичком провером обавеза је испоручиоца опреме. Ради правилног и економичног димензионисања темеља Извођач радова приликом копања рупа, утврђују стварну носивост земљишта, те податке уноси у грађевинску књигу и то су улазни подаци за статички прорачун темеља стубова. Опис конструкције стуба као и упутство за његову монтажу дају се у пројектима стубова од стране произвођача.

Осветљење потходника, степеништа за улаз и излаз из потходника и надстрешница на перонима предвиђено је надградним светиљкама (укупно 245 комада) предвиђеним за монтажу на плафон потходника и на конструкцију надстрешнице изнад степеништа и перона. Предвиђене су светиљке са ЛЕД изворима светла, снаге 51W (у потходнику) и 36W (на надстрешницама).

За случај нестанка напона у потходнику је предвиђено 12 против-паничних светиљки, са ЛЕД изворима светла снаге 3W и сопственом аку батеријом аутономије 3h.

Напајање инсталације спољног осветљења врши се са НН развода дистрибутивне трафостанице преко разводног ормана RO-JO. TC је смештена у постојећем објекту железничке станице Нови Сад путничка у две независне просторије, а RO-JO је лоциран на перону.

Напајање RO-JO из TC је предвиђено кабловским водом PP00-A 4x50mm², а за напајање електричне инсталације спољног осветљења из RO-JO је предвиђено пет извода кабловима 1kV, PP00-A 4x25mm² по принципу "улаз-излаз" од стуба до стуба. Развод је трофазни. Тип и пресек кабла за спољно осветљење је типизиран за све железничке станице на целој прузи.

Од прикључне плоче у дну стуба осветљења до светиљке на стубу предвиђен је кабл PP00-Y 3x1,5mm² који се провлачи кроз сам стуб.

Напајање светиљки у потходнику и на конструкцији надстрешнице изнад степеништа предвиђено је кабловима PP00-Y 3x2,5mm². Имајући у виду да су изводи за осветљење предвиђени кабловима PP00-A 4x25mm² за промену пресека кабла са 25 mm² на 2,5mm² предвиђена је монтажа прикључног ормана, који се монтира на погодном месту што ближе светиљкама (уз зид потходника или уз стубове надстрешнице). У прикључни орман се монтира и осигурач 10A за сваки струјни круг по један.

Командовање осветљењем је предвиђено аутоматски преко фото релеа са могућношћу ручног командовања у случају потребе.

Мерење утрошене електричне енергије је предвиђено у трафостаници, збирно за све потрошаче на подручју железничке станице напајане са наведене TC.

За заштиту од индиректног напона додиром предвиђено је аутоматско искључење напајања у TT разводном систему. Сви изложени проводни делови који се штите истим заштитним уређајем морају се повезати међусобно на заједнички уземљивач. Као уземљивач заштитног уземљења предвиђено је полагање у исти ров са напојним каблом поцинковане траке FeZn 25 mmx4mm на коју се повезују сви метални стубови.

Изједначење потенцијала на перону предвиђено је повезивањем стубова осветљења на најближу шину повратног вода и обрађено је у пројекту контактне мреже.

Напојни НН каблови

У потходнику су предвиђена четири лифта за излаз на пероне (на сваки перон по један). Напајање разводног ормана сваког лифта појединачно предвиђено је из РО-ЈО кабловским водом PP00-A 5x4mm².

Напајање општих и технолошких потрошача у објекту за одржавање контактне мреже (ЕТП) предвиђено је са НН развода дистрибутивне трафостанице „Нова Ложионица“ смештене у зиданом објекту. Са НН развода ТС полаже се кабловски вод PP00-A 4x120mm² до КПК монтираног на фасади објекта ЕТП.

Напајање СС уређаја и уређаја телекоманде предвиђено је из дистрибутивне ТС смештене у постојећем објекту железничке станице Нови Сад путничка. Са НН развода наведене ТС до објекта „Анекс1“ где су смештени СС уређаји и телекоманда предвиђена су два кабловска вода и то: PP00-A 4x70mm² за напајање СС уређаја и PP00-A 4x35mm² за напајање телекоманде.

Резервно напајање телекомуникационих уређаја смештених у станичној згради Нови Сад путничка предвиђено је са НН развода ТС са контактне мреже (TS3 25/0,23kV у km 77+090L) кабловским водом 2x(PP00-A 2x1x150mm²), 1kV (полажу се по две жиле за фазни и нулти проводник). Основно напајање наведених уређаја је предмет посебног пројекта.

У техничко – путничкој станици Нови Сад предвиђена је изградња једног перона и потходника. За напајање потрошача (осветљење, ТК опрема и лифтови) предвиђен је кабловски вод PP00-A 4x70mm² са КПК постојећег објекта ТПС Нови Сад.

Напајање телекомуникационе опреме (видео надзор) на мосту у km 77+768 и km 77+860 Предвиђено је са НН развода дистрибутивне трафостанице „Нова Ложионица“ кабловским водом PP00-A 4x16mm².

Одговорни пројектант



Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.

Лиценца бр: 350 D991 06

4/2.4.1.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4/2.4.1.6.1 ПРОРАЧУНИ

1. ПРОРАЧУН ПРЕСЕКА ПРЕМА ДОЗВОЉЕНОМ СТРУЈНОМ ОПТЕРЕЋЕЊУ

1. Пресек проводника односно кабла одређује се из услова:

$$I_z \geq I_o \geq I_n$$

где су:

$$I_z = K_{\Theta} \cdot K_n \cdot K_{\lambda} \cdot I_{td}$$

- ♦ I_{td} - номинална таблична оптеретивост проводника односно кабла за пројектовани начин полагања (у земљи или ваздуху)
- ♦ I_o - номинална струја (А) заштитног уређаја
- ♦ I_n - номинална струја (А) сталног оптерећења односно еквивалентна термичка струја при краткотрајном погону
- ♦ K_{Θ} - сачинилац смањења пропусне моћи проводника односно кабла услед повећане температуре околине у односу на номиналну температуру
- ♦ K_n - сачинилац смањења пропусне моћи кабла услед термичког утицаја других каблова положених у истој траси
- ♦ K_{λ} - фактор корекције за каблове који се укопавају у тла разних састава и влажности у зависности од термичке отпорности

2. Координација проводника и заштитних уређаја одређује се из услова:

$$I_z \geq I_o \geq I_n$$

$$1,45 \cdot I_z \geq I_2$$

где су:

$$I_2 = k \cdot I_o$$

- ♦ I_2 - струја (А) која обезбеђује поуздано деловање заштитног уређаја
- ♦ k - сачинилац реаговања заштитног уређаја

Табела 3

Заштитни уређај		k
Топиви осигурач	до 4 А	2.10
	од 4 А до 10 А	1.90
	од 10 А до 20 А	1.75
	преко 20 А	1.6
Подесиви прекидач	до 63 А	1.35
	преко 63 А	1.25
Моторно заштитни прекидач	све величине	1.20

Резултати прорачуна су дати табеларно.

Провера пресека кабла према дозвољеном паду напона

Прорачун пада напона врши се према следећој формули:

$$\Delta u_{\%} = 100 \cdot \frac{P \cdot l}{\sigma \cdot S \cdot U_l^2}$$

где су:

$\Delta u_{\%}$ - пад напона

l - дужина напојног вода у [m]

P - једновремена снага [W]

U - називни напон мреже [V]

S - пресек проводника у [mm²]

σ - специфична проводност напојног вода у [m/Ωmm²] која износи:

за Cu: 56 m/Ωmm²

за Al: 35 m/Ωmm²

Укупан пад напона, у траси сачињеној од више деоница, једнак је збиру падова напона тих деоница израчунатих по горњем обрасцу.

Дозвољени падови напона, према Правилнику о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона (Сл. лист СФРЈ бр. 53/1988 и 54/1988) су следећи:

Ако се инсталација напаја из нисконапонске мреже, дозвољени пад напона је:

- за струјна кола осветљења 3 %
- за струјна кола осталих потрошача 5 %

Ако се инсталација напаја из ТС, дозвољени пад напона је :

- за струјна кола осветљења 5 %
- за струјна кола осталих потрошача 8 %

За водове чија је дужина већа од 100m, дозвољени пад напона повећава се за 0,005% по дужном метру преко 100m, с тим да укупно повећање не сме прећи 0,5%.

Резултати прорачуна дати су табеларно.

Proračuni kablova na području stanice Novi Sad putnička

1				Rezervno napajanje TK opreme u staničnoj zgradi	Osnovno napajanje SS uređaja	Osnovno napajanje telekomande	Napajanje RO-JO za spoljno osvetljenje i napajanje liftova u pothodniku
2	Napojni vod		od:	TS 25/0,23kV (TS3 u km77+090L)	TS 10(20)/0,4kV u staničnoj zgradi	TS 10(20)/0,4kV u staničnoj zgradi	TS 10(20)/0,4kV u staničnoj zgradi
			do:	ATS - UPS u staničnoj zgradi	RO za napajanje SS uređaja u Aneksu 1, prostorija AH.3	RO za napajanje uređaja telekomande u Aneksu 1, prostorija	RO -JO
3	Jednovremena snaga	P_j	(kW):	80	35	15	29
4	Faktor snage	$\cos \varphi$		0,95	0,95	0,95	0,95
5	Napon	U	(V):	230	400	400	400
6	Nominalna struja	I_b	(A):	366,13	53,24	22,82	44,11
7	Broj paralelnih provodnika (kablova)	n		2,00	1,00	1,00	1,00
8	Struja za provodnik k	I_{bk}	(A):	183,07	53,24	22,82	44,11
9	Tip zaštitnog uređaja			Osigurac	Osigurac	Osigurac	Osigurac
10	Struja zaštitnog uređaja	I_n	(A):	200	63	25	50
11	Karakteristika delovanja						
12	Način polaganja			C	D	D	D
13	Materijal provodnika			Al	Al	Al	Al
14	Vrsta izolacije			PVC	PVC	PVC	PVC
15	Usvojeni presek	S	(mm ²):	300	70	35	50
16	Dozvoljena nekorigovana struja	I_d	(A):	300	117	80	94
17	Korekcionni faktor za grupno položena strujna kola	K_n		0,8	0,7	0,7	0,7
18	Korekcionni faktor za temperaturu	K_θ		1	1	1,04	1,04
19	Korekcionni faktor za termičku otpornost tla	K_λ		1	1	1	1
20	Ukupan korekcionni faktor	K		0,8	0,700	0,728	0,728
21	Korigovana trajno dozvoljena struja	I_z	(A):	240,00	81,900	58,240	68,432

kooordinacija provodnika i zaštitnih uređaja

22	$1,45 \times I_z$		(A):	348,00	118,755	84,448	99,226
23	Sačinilac reagovanja zaštitnog uređaja	k		1,60	1,60	1,60	1,60
24	$k \times I_n$		(A):	320	100,8	40	80

*Ispunjen uslov 1
 $I_b < I_n < I_z$*

*Ispunjen uslov 2
 $k \times I_n < 1,45 \times I_z$*

*Ispunjen uslov 1
 $I_b < I_n < I_z$*

*Ispunjen uslov 2
 $k \times I_n < 1,45 \times I_z$*

*Ispunjen uslov 1
 $I_b < I_n < I_z$*

*Ispunjen uslov 2
 $k \times I_n < 1,45 \times I_z$*

*Ispunjen uslov 1
 $I_b < I_n < I_z$*

*Ispunjen uslov 2
 $k \times I_n < 1,45 \times I_z$*

Proračun pada napona

25	Dužina kabla	<i>l</i>	(m):	77	230	250	168
26	Podužna aktivna otpornost provodnika	<i>r</i>	(Ω/km):	0,1	0,443	0,868	0,641
27	Podužna aktivna otpornost provodnika korigovana na radnu temperaturu	<i>r_r</i>	(Ω/km):	0,12016129	0,532	1,043	0,770
28	Podužna reaktivna otpornost	<i>x</i>	(Ω/km):	0,079	0,082	0,083	0,083
29	Pad napona	<i>u</i>	(%):	3,40	2,81	2,51	2,43
30	Ukupan pad napona	<i>Δu</i>	(%):	3,40	2,81	2,51	2,43

Proračuni kablova na području stanice Novi Sad loko-teretna i ranžirna

1				Napajanje objekta ETP za održavanje kontaktne mreže	Napajanje TK opreme na mostu preko kanala		Napajanje RO-JO za potrošače u novom pothodniku i na peronu u TPS Novi Sad
2	Napojni vod		od:	TS 20/0,4kV Nova ložionica	TS 20/0,4kV Nova ložionica	RO za napajanje TK opreme u km 77+768	KPK na postojećem objektu TPS Novi Sad
			do:	KPK na objektu ETP	RO za napajanje TK opreme u km 77+768	RO za napajanje TK opreme u km 77+860	RO -JO
3	Jednovremena snaga	P_j	(kW):	60	4	2	13,2
4	Faktor snage	$\cos \varphi$		0,95	0,95	0,95	0,95
5	Napon	U	(V):	400	400	400	400
6	Nominalna struja	I_b	(A):	91,27	6,08	3,04	20,08
7	Broj paralelnih provodnika (kablova)	n		1,00	1,00	1,00	1,00
8	Struja za provodnik k	I_{bk}	(A):	91,27	6,08	3,04	20,08
9	Tip zaštitnog uređaja			Osigurac	Osigurac	Osigurac	Osigurac
10	Struja zaštitnog uređaja	I_n	(A):	100	25	25	25
11	Karakteristika delovanja						
12	Način polaganja			D	D	D	D
13	Materijal provodnika			Al	Al	Al	Al
14	Vrsta izolacije			PVC	PVC	PVC	PVC
15	Usvojeni presek	S	(mm ²):	120	16	16	70
16	Dozvoljena nekorigovana struja	I_d	(A):	157	52	52	117
17	Korekcionni faktor za grupno položena strujna kola	K_n		0,8	0,8	0,8	0,7
18	Korekcionni faktor za temperaturu	K_θ		1	1	1,04	1,04
19	Korekcionni faktor za termičku otpornost tla	K_λ		1	1	1	1
20	Ukupan korekcionni faktor	K		0,8	0,800	0,832	0,728
21	Korigovana trajno dozvoljena struja	I_z	(A):	125,60	41,600	43,264	85,176

kooordinacija provodnika i zaštitnih uređaja

22	$1,45 \times I_z$		(A):	182,12	60,320	62,733	123,505
23	Sačinilac reagovanja zaštitnog uređaja	k		1,60	1,60	1,60	1,60
24	$k \times I_n$		(A):	160	40	40	40

*Ispunjen uslov 1
lb<In<Iz*

*Ispunjen uslov 2
kxIn<1,45xIz*

*Ispunjen uslov 1
lb<In<Iz*

*Ispunjen uslov 2
kxIn<1,45xIz*

*Ispunjen uslov 1
lb<In<Iz*

*Ispunjen uslov 2
kxIn<1,45xIz*

*Ispunjen uslov 1
lb<In<Iz*

*Ispunjen uslov 2
kxIn<1,45xIz*

Proračun pada napona

25	Dužina kabla	<i>I</i>	(m):	160	127	87	264
26	Podužna aktivna otpornost provodnika	<i>r</i>	(Ω/km):	0,253	1,91	1,91	0,443
27	Podužna aktivna otpornost provodnika korigovana na radnu temperaturu	<i>r_r</i>	(Ω/km):	0,304008065	2,295	2,295	0,532
28	Podužna reaktivna otpornost	<i>x</i>	(Ω/km):	0,08	0,09	0,09	0,082
29	Pad napona	<i>u</i>	(%):	1,98	0,74	0,25	1,22
30	Ukupan pad napona	<i>Δu</i>	(%):	1,98	0,74	0,99	1,22

4/2.4.1.6.2 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

4/2.4.1.6.2. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат спољних електроенергетских инсталација у железничкој станици Нови Сад

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ

01.00.00	СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ НОВИ САД ПУТНИЧКА				
01.01.00	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				
01.01.01	Израда темеља за стуб јавног осветљења. Темељ је димензија основе 0,6mх0,6m дубине 0,6m као што је приказано на цртежу. Позиција обухвата: ископ земље, израду оплате, постављање цеви Ø70mm за пролаз каблова, постављање анкера за монтажу стуба на темељ и заливање бетоном МВ20. Комплетан материјал и рад.	ком плет	51	13.000,00	663.000,00
01.01.02	Ископ кабловског рова за полагања једног НН кабловског вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,4m и дубина 0,8m.	m	2980	500,00	1.490.000,00
01.01.03	Ископ кабловског рова за полагање четири НН кабловска вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,75m и дубина 0,8m.	m	100	600,00	60.000,00
01.01.04	Набавка и насыпање слоја постељице од ситнозрнасте земље или песка, дебљине 20cm након полагања кабловског вода у ров. Набавка и полагање PVC траке за упозорење, на дубини 0,4m од кабла. Набавка и постављање обујмица од олова са утиснутим карактеристикама кабла: тип, напон, пресек и годину полагања. Ознаке се постављају на свим крајевима односно на улазима и излазима, а у кабловском рову на сваких 5m дужине кабла. Затрпавање кабловског рова са набијањем земље у слојевима. Позиција обухвата комплетан материјал и радове.	m	3080	440,00	1.355.200,00

01.01.05	Испорука и постављање заштитних PVC цеви Ø70mm 6ком. за пролаз каблова кроз потходник (цеви се постављају на десном зиду потходника у горњем делу до плафона). Укупна дужина цеви је 300m (6ком x 50m) Комплетан материјал и рад.	m	300	600,00	180.000,00
01.01.06	Испорука и монтажа стуба за јавно осветљење, висине 5m. Стуб је поцинкован споља и изнутра и опремљен антивандал бравом. Позиција обухвата и испоруку и монтажу прикључне плоче са осигурачима 6А, за сваку светиљку по један, као и сав потребан електроинсталациони материјал за повезивање опреме у прикључној плочи стуба. Позиција обухвата и испоруку и монтажу гуменог подметача (подлошке) за нивелисање стуба. Гумени подметач се поставља између анкер плоче и темеља стуба и понаша се као тампон између металних и бетонских површина. Површина подметача је ожебљена тако да омогућава истицање воде. Комплетан материјал и рад.	ком.	51	77.500,00	3.952.500,00
01.01.07	Испорука и монтажа носача за причвршћење једне светиљке на стуб за јавно осветљење. Комплетан материјал и рад.	ком.	51	5.500,00	280.500,00
01.01.08	Демонтажа постојећих стубова за спољно осветљење перонима, комплет са опремом, транспорт до магацина који одреди инвеститор (до 5km) удаљености. Демонтажу извести тако да се стубови не оштете како би се евентуално могли користити на другој локацији.	ком	30	20.000,00	600.000,00
УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ:					8.581.200,00

01.02.00	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				
01.02.01	Испорука и монтажа, светиљке за спољно осветљење отворених перона, степен заштите IP 66, слична типу KAZU 24LED@700mA / 5118 sym / 53,5W / NW Minel Schreder. Светиљка се монтира на стуб из позиције 01.01.06. помоћу носача из позиције 01.01.07. Комплетан материјал и рад.	ком.	51	35.010,00	1.785.510,00

01.02.02	Испорука и монтажа надградне ЛЕД светиљке, степен заштите IP 66, сличне типу MY 1 48LED@145mA / 5119 asym / 51W / NW Minel Schreder. Светиљке се монтирају на плафон потходника (елементи за монтажу се испоручују уз светиљку). Комплетан материјал и рад.	ком.	22	30.140,00	663.080,00
01.02.03	Испорука и монтажа надградне ЛЕД светиљке, степен заштите IP 66, сличне типу MY 1 48LED@145mA / 5103 sym / 51W / NW Minel Schreder. Светиљке се монтирају на плафон потходника (елементи за монтажу се испоручују уз светиљку). Комплетан материјал и рад.	ком.	16	30.140,00	482.240,00
01.02.04	Испорука и монтажа надградне ЛЕД светиљке, степен заштите IP 66, сличне типу MY 1 32LED@150mA / 5117 sym / 36W / NW Minel Schreder. Светиљке се монтирају на конструкцију перонске надстрешнице (за монтажу је потребан додатни носач чија испорука и монтажа су укључене у позицију) Комплетан материјал и рад.	ком.	160	30.140,00	4.822.400,00
01.02.05	Испорука и монтажа надградне ЛЕД светиљке, степен заштите IP 66, сличне типу MY 1 48LED@145mA / 5119 sym / 51W / NW Minel Schreder. Светиљке се монтирају на конструкцију перонске надстрешнице (за монтажу је потребан додатни носач чија испорука и монтажа су укључене у позицију) Комплетан материјал и рад.	ком.	47	43.470,00	2.043.090,00
01.02.06	Испорука и монтажа надградне ЛЕД светиљке, степен заштите IP 66, сличне типу BLOCO R-INDIRECT 6LEDs@350mA / NW / 9W Minel Schreder. Светиљке се монтирају на на зиду навозне рампе и на спољашњем зиду станичне зграде. Комплетан материјал и рад.	ком.	18	15.380,00	276.840,00
01.02.07	Испорука и монтажа против - паничне светиљке сличне типу VOYAGER COMPACT LED / 3W, Minel Schreder, степен заштите IP 65. Светиљке се монтирају директно на плафон потходника, (елементи за монтажу се испоручују уз светиљку). Комплетан материјал и рад.	ком.	12	2.640,00	31.680,00

01.02.08	Испорука и монтажа слободностојећег разводног ормана израђеног од полиестера са вратима и бравицом за закључавање, степен заштите IP65. Орман се поставља на бетонско постоље висине 0,2 m изнад коте терена. Позиција обухвата и испоруку материјала и израду бетонског постоља за монтажу РО. Орман се састоји од два дела прикључног и разводног. У орман се уграђује комплетна опрема за напајање, управљање и заштиту.				
	Прикључни део:				
	- компакт прекидач MC1 32A, 3P, 50kA, $I_r=(0,8-1) \times I_n$; $I_i=(6-10) \times I_n$; са термомагнетном заштитном јединицом - 1 ком. - одводник пренапона, слично типу PZH I V/275/12,5, (произвођача ХЕРМИ), $U_c=275$, $I_n=12,5kA$ (10/350 $\mu s/\mu s$), $I_n=50kA$ (8/20 $\mu s/\mu s$), $U_p < 1,2kV$, IP20. - 3ком Монтира се у разводном орману на ДИН шину 35mm. Повезивање између фазног проводника и N проводника. - 1 ком одводник пренапона, заштита класе I тип PZH B/255/80, (ХЕРМИ), $U_c=255V$, $R_i > 100M\Omega$, $I_n=50kA$ (8/20 $\mu s/\mu s$), $I_{imp}=80kA$ (10/350 $\mu s/\mu s$), $Q=40As$, $W/R=1600kJ/\Omega$, $U_p < 1,3kV$, $t_A < 100ns$, IP20. Монтира се у разводном орману на ДИН шину 35mm. Повезивање између N и PE.				
	Разводни део:				
	- трополни контактор 400 V, 25 A - 2ком. гребенасти прекидач 230V троположајни (0,1,2) - 1ком - сабирница Cu 20x3mm - 3ком. - фото-реле, комплет са фото сензором и припадајућим каблом - 1 ком. - постоље НВ осигурача 125А са патронима 16А - 21 ком - аутоматски једнополни осигурачи 2А, 10kА - 1 ком. - аутоматски једнополни осигурач 6А - 2 ком. Нулта и заштитна сабирница и остали неспецифициран електроинсталациони материјал по позицији Позиција обухвата и монтажу и повезивање комплетне опреме у разводном орману, функционално испитивање и пуштање у рад. Комплетан материјал и рад.	ком плет	1	120.000,00	120.000,00

	Испорука и полагање у већ ископане кабловске ровове напојних каблова чији је тип и пресек наведен у позицијама које следе:				
01.02.09	PP00-A 4x50mm ² Од НН развода у ТС 10/0,4 до разводног ормана RO-JO смештенос на првом перону поред станичне зграде. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	168	1.600,00	268.800,00
01.02.10	PP00-A 4x25mm ² , 1kV напојни каблови за спољашње осветљење од RO-JO до стубова по принципу улаз - излаз. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	2980	1.200,00	3.576.000,00
01.02.11	PP00 3x2,5mm ² , 1kV напојни каблови за светиљке у потходнику и на надстрешници изнад степеништа за улаз-излаз из потходника. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	1300	250,00	325.000,00
01.02.12	PP00 3x1,5mm ² , 1kV напојни каблови кроз стуб од прикључне плоче у стубу до светиљке. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	306	150,00	45.900,00
01.02.13	Испорука и монтажа прикључне плоче, за спољашњу монтажу IP65, за напајање светиљки у потходнику и на надстрешници изнад степеништа. У прикључну плочу се монтира опрема за прикључак напојног кабла PP00-A 4x25mm ² , по принципу улаз-излаз, осигурач 6А за свако струјно коло по један, кабл PP 00-Y 3x2,5mm ² за напајање светиљки, као и сав потребан електроинсталациони материјал за монтажу опреме у прикључној плочи. Позиција обухвата и повезивање крајева каблова.	ком.	15	20.000,00	300.000,00
01.02.14	Испорука и полагање у рову траке FeZn 25mmx4mm за уземљење стубова спољног осветљења. Позиција обухвата и материјал и рад за повезивање траке и фабрички изведеног прикључка за уземљење на стубу.	m	2980	300,00	894.000,00
УКУПНО ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ:					15.634.540,00

01.03.00 ОСТАЛИ РАДОВИ					
01.03.01	Геодетско снимање кабловских водова и уношење у катастар подземних инсталација.	m	3080	120,00	369.600,00
01.03.02	Припремно - завршни радови: - обезбеђење градилишта и израда елабората о уређењу градилишта - трошкови стручног надзора - контрола изведених радова - сва потребна мерења и испитивања са издавањем атеста - трошкови техничког пријема, коначног обрачуна, предаје радова кориснику и пуштање у рад - израда пројекта изведеног објекта, Остали ситни непредвиђени радови.	пау- шално	1	200.000,00	200.000,00
УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:					569.600,00
УКУПНО СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ НОВИ САД ПУТНИЧКА:					24.785.340,00

02.00.00	НАПОЈНИ НН КАБЛОВИ				
02.01.00	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				
02.01.01	Ископ кабловског рова за полагања једног НН кабловског вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,4m и дубина 0,8m.	m	723	500,00	361.500,00
02.01.02	Ископ кабловског рова за полагање два НН кабловска вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,5m и дубина 0,8m.	m	184	550,00	101.200,00
02.01.03	Набавка и насипање слоја постелице од ситнозрнасте земље или песка, дебљине 20cm након полагања кабловског вода у ров. Набавка и полагање PVC траке за упозорење, на дубини 0,4m од кабла. Набавка и постављање обујмица од олова са утиснутим карактеристикама кабла: тип, напон, пресек и годину полагања. Ознаке се постављају на свим крајевима односно на улазима и излазима, а у кабловском рову на сваких 5m дужине кабла. Затрпавање кабловског рова са набијањем земље у слојевима. Позиција обухвата комплетан материјал и радове.	m	907	420,00	380.940,00
УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ:					843.640,00

02.02.00	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				
02.02.01	Испорука, полагање и повезивање крајева каблова PP00-Y 5x4 mm ² , 1kV за напајање разводних ормана за лифтове у потходнику. Каблови се полажу у већ ископан кабловски ров, у бочном зиду дуж степеништа, по плафону потходника и кроз лифтовско окно. Комплетан материјал и рад.	m	280	1.200,00	336.000,00
02.02.02	Испорука, полагање и повезивање крајева једножилног кабла PP00-A 1x150mm ² , 1kV за резервно напајање ТТ уређаја. Полажу се по две жиле за фазни и нулти проводник, укупно 4 жиле од ТС са контактне мреже до ATS-UPS у станичној згради. Кабл се полаже у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	308	1.300,00	400.400,00

02.02.03	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла PP00-A 4x70 mm ² , 1kV са НН развода дистрибутивне ТС за основно напајање СС уређаја смештених у објекту Анекс1, у просторији АНЗ. Кабл се полаже у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	230	2.200,00	506.000,00
02.02.04	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла PP00-A 4x35 mm ² , 1kV са НН развода дистрибутивне ТС Нови Сад путничка за основно напајање уређаја телекоманде смештених у објекту Анекс1, у просторији АН1. Кабл се полаже у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	250	1.300,00	325.000,00
02.02.05	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла 3x (PP00-A 1x16 mm ²), 1kV из ГРО у станичној згради Нови Сад путничка за напајање РТУ за управљање растављачима са контактне мреже (основно напајање са дистрибутивне мреже). Кабл се полаже у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	60	600,00	36.000,00
02.02.06	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла PP00-A 4x120 mm ² , 1kV за потрошача у објекту за одржавање контактне мреже (ЕТП). Каблови се полажу у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	160	3.400,00	544.000,00
02.02.07	PP00-A 4x16mm ² , 1kV кабловски вод са НН развода дистрибутивне ТС 20/0,4kV Нова ложоница до РО за напајање ТК опреме на мосту преко канала у km 77+768 и km 77+860 по принципу улаз - излаз. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	214	700,00	149.800,00
02.02.08	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла PP00-A 4x70 mm ² , 1kV од КПК на постојећој згради ТПС Нови Сад до РО-ЈО код новог потходника и перона у техничко -путничкој станици Нови Сад. Каблови се полажу у већ ископан кабловски ров. Комплетан материјал и рад.	m	264	2.200,00	580.800,00
УКУПНО ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ:					2.878.000,00

02.03.00 ОСТАЛИ РАДОВИ					
02.03.01	Геодетско снимање кабловских водова и уношење у катастар подземних инсталација.	m	907	120,00	108.840,00
02.03.02	Припремно - завршни радови: - обезбеђење градилишта и израда елабората о уређењу градилишта - трошкови стручног надзора - контрола изведених радова - сва потребна мерења и испитивања са издавањем атеста - трошкови техничког пријема, коначног обрачуна, предаје радова кориснику и пуштање у рад - израда пројекта изведеног објекта, Остали ситни непредвиђени радови.	пау- шално	1	50.000,00	50.000,00
УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:					158.840,00
УКУПНО НАПОЈНИ НН КАБЛОВИ:					3.880.480,00

03.00.00 СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ ТПС НОВИ САД					
03.01.00 ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ					
03.01.01	Израда темеља за стуб јавног осветљења. Темељ је димензија основе 0,6mх0,6m дубине 0,6m као што је приказано на цртежу. Позиција обухвата: ископ земље, израду оплате, постављање цеви Ø70mm за пролаз каблова, постављање анкера за монтажу стуба на темељ и заливање бетоном МВ20. Комплетан материјал и рад.	ком плет	6	13.000,00	78.000,00
03.01.02	Ископ кабловског рова за полагања једног НН кабловског вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,4m и дубина 0,8m.	m	96	500,00	48.000,00
03.01.03	Ископ кабловског рова за полагање два НН кабловска вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,5m и дубина 0,8m.	m	5	550,00	2.750,00
03.01.04	Набавка и насипање слоја постељице од ситнозрнасте земље или песка, дебљине 20cm након полагања кабловског вода у ров. Набавка и полагање PVC траке за упозорење, на дубини 0,4m од кабла. Набавка и постављање обујмица од олова са утиснутим карактеристикама кабла: тип, напон, пресек и годину полагања. Ознаке се постављају на свим крајевима односно на улазима и излазима, а у кабловском рову на сваких 5m дужине кабла. Затрпавање кабловског рова са набијањем земље у слојевима. Позиција обухвата комплетан материјал и радове.	m	101	410,00	41.410,00

03.01.05	Испорука и постављање заштитних PVC цеви Ø70mm 2ком. за пролаз каблова кроз потходник (цеви се постављају на десном зиду потходника у горњем делу до плафона). Укупна дужина цеви је 72m (2ком x 36m) Комплетан материјал и рад.	m	72	600,00	43.200,00
03.01.06	Испорука и монтажа стуба за јавно осветљење, висине 5m. Стуб је поцинкован споља и изнутра и опремљен антивандал бравом. Позиција обухвата и испоруку и монтажу прикључне плоче са осигурачима 6А, за сваку светиљку по један, као и сав потребан електроинсталациони материјал за повезивање опреме у прикључној плочи стуба. Позиција обухвата и испоруку и монтажу гуменог подметача (подлошке) за нивелисање стуба. Гумени подметач се поставља између анкер плоче и темеља стуба и понаша се као тампон између металних и бетонских површина. Површина подметача је ожебљена тако да омогућава истицање воде. Комплетан материјал и рад.	ком.	6	77.500,00	465.000,00
03.01.07	Испорука и монтажа носача за причвршћење једне светиљке на стуб за јавно осветљење. Комплетан материјал и рад.	ком.	6	5.500,00	33.000,00
УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ:					711.360,00

03.02.00	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				
03.02.01	Испорука и монтажа, светиљке за спољно осветљење отворених перона, степен заштите IP 66, слична типу KAZU 24LED@700mA / 5118 sym / 54,5W / NW Minel Schreder. Светиљка се монтира на стуб из позиције 03.01.06. помоћу носача из позиције 03.01.07. Комплетан материјал и рад.	ком.	6	35.010,00	210.060,00
03.02.02	Испорука и монтажа надградне ЛЕД светиљке, степен заштите IP 66, сличне типу MY 1 48LED@145mA / 5103 sym / 51W / NW Minel Schreder. Светиљке се монтирају на плафон потходника (елементи за монтажу се испоручују уз светиљку). Комплетан материјал и рад.	ком.	8	30.140,00	241.120,00

03.02.03	Испорука и монтажа надградне ЛЕД светилјке, степен заштите IP 66, сличне типу OMNIFLOOD 1 16LED@1000mA / 5119 / asym / 53W / NW Minel Schreder. Светилјке се монтирају на спољни зид лифтовског окна. Позиција обухвата и носач за монтажу светилјке. Комплетан материјал и рад.	ком.	1	35.400,00	35.400,00
03.02.04	Испорука и монтажа надградне ЛЕД светилјке, степен заштите IP 66, сличне типу MY 1 64LED@165mA / 5103 sym / 72W / NW Minel Schreder. Светилјке се монтирају на конструкцију надстрешнице изнад степеништа. Позиција обухвата и носач за монтажу светилјке на констр. надстрешнице. Комплетан материјал и рад.	ком.	6	43.470,00	260.820,00
03.02.05	Испорука и монтажа против - паничне светилјке сличне типу VOYAGER COMPACT LED / 3W, Minel Schreder, степен заштите IP 65. Светилјке се монтирају директно на плафон потходника, (елементи за монтажу се испоручују уз светилјку). Комплетан материјал и рад.	ком.	6	2.640,00	15.840,00
03.02.06	Испорука и монтажа слободностојећег разводног ормана израђеног од полиестера са вратима и бравицом за закључавање, степен заштите IP65. Орман се поставља на бетонско постоље висине 0,2 m изнад коте терена. Позиција обухвата и испоруку материјала и израду бетонског постоља за монтажу РО. Орман се састоји од два дела прикључног и разводног. У орман се уграђује комплетна опрема за напајање, управљање и заштиту. Прикључни део:				
	- компакт прекидач MC1 32A, 3P, 50kA, Ir=(0,8-1)xIn; li=(6-10)xIn; са термомагнетном заштитном јединицом - 1 ком. - одводник пренапона, слично типу PZH I V/275/12,5, (произвођача ХЕРМИ), Uc=275, In=12,5kA (10/350 μs/μs), In=50kA (8/20 μs/μs), Up< 1,2kV, IP20. - 3ком Монтира се у разводном орману на ДИН шину 35mm. Повезивање између фазног проводника и N проводника. - 1 ком одводник пренапона, заштита класе I тип PZH B/255/80, (ХЕРМИ), Uc=255V, Ri>100MΩ, In=50kA (8/20 μs/μs), Iimp=80kA (10/350 μs/μs), Q=40As, W/R=1600kJ/Ω, Up<1,3kV, tA< 100ns, IP20. Монтира се у разводном орману на ДИН шину 35mm. Повезивање између N и PE.				

	Разводни део:				
	- трополни контактор 400 V, 25 A - 1ком. - гребенасти прекидач 230V - троположајни (0,1,2) - 1ком - сабирница Cu 20x3mm - 3ком. - фото-реле, комплет са фото сензором и припадајућим каблом - 1 ком. - постоље НВ осигурача 125А са патронима 16А - 12 ком - постоље НВ осигурача 125А са патронима 10А - 3 ком - аутоматски једнополни осигурачи 2А, 10кА - 1 ком. - аутоматски једнополни осигурач 6А - 2 ком. Нулта и заштитна сабирница и остали неспецифициран електроинсталациони материјал по потреби. Позиција обухвата и монтажу и повезивање комплетне опреме у разводном орману, функционално испитивање и пуштање у рад. Комплетан материјал и рад.	ком плет	1	90.000,00	90.000,00
	Испорука и полагање у већ ископане кабловске ровове, затим кроз цеви у потходнику, по плафону потходника и по конструкцији надстрешнице. Позиција обухвата и повезивање крајева напојних каблова чији је тип и пресек наведен у позицијама које следе:				
03.02.06	PP00-A 4x70mm ² Од КПК на постојећој згради ТПС Нови Сад до разводног ормана RO-JO смештеног поред степеништа за улаз у потходник у ТПС Нови Сад. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	264	2.200,00	580.800,00
03.02.07	PP00-A 4x25mm ² , 1kV напојни каблови за спољашње осветљење од RO-JO до стубова по принципу улаз - излаз. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	180	1.200,00	216.000,00
03.02.08	PP00 3x2,5mm ² , 1kV напојни каблови за светиљке у потходнику и на надстрешници изнад степеништа за улаз-излаз из потходника. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	170	250,00	42.500,00
03.02.09	PP00 3x1,5mm ² , 1kV напојни каблови кроз стуб од прикључне плоче у стубу до светиљке. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	36	150,00	5.400,00

03.02.10	Испорука, полагање и повезивање крајева каблова PP00-Y 5x4 mm ² , 1kV за напајање разводних ормана за лифтове у потходнику. Каблови се полажу у бочном зиду дуж степеништа, по плафону потходника и кроз лифтовско окно Комплетан материјал и рад.	m	152	1.200,00	182.400,00
03.02.11	Испорука и монтажа прикључне плоче, за спољашњу монтажу IP65, за напајање светилки у потходнику и на надстрешници изнад степеништа. У прикључну плочу се монтира опрема за прикључак напојног кабла PP00-A 4x25mm ² , по принципу улаз-излаз, осигурач 6A за свако струјно коло по један, кабл PP 00-Y 3x2,5mm ² за напајање светилки, као и сав потребан електроинсталациони материјал за монтажу опреме у прикључној плочи.	ком.	2	20.000,00	40.000,00
03.02.12	Испорука и монтажа разводне кутије 100mmx100mm, са отворима за каблове, за спољашњу монтажу IP65. Разводна кутија служи за повезивање 4 кабла PP00 3x2,5mm ² за напајање светилки у потходнику, као и сав потребан електроинсталациони материјал за монтажу каблова у разводној кутији.	ком.	2	600,00	1.200,00
03.02.13	Испорука и полагање у рову траке FeZn 25mmx4mm за уземљење стубова спољног осветљења. Позиција обухвата и материјал и рад за повезивање траке и фабрички изведеног прикључка за уземљење на стубу.	m	210	300,00	63.000,00
УКУПНО ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ:					1.984.540,00
03.03.00	ОСТАЛИ РАДОВИ				
03.03.01	Геодетско снимање кабловских водова и уношење у катастар подземних инсталација.	m	101	120,00	12.120,00
03.03.02	Припремно - завршни радови: - обезбеђење градилишта и израда елабората о уређењу градилишта - трошкови стручног надзора - контрола изведених радова - сва потребна мерења и испитивања са издавањем атеста - трошкови техничког пријема, коначног обрачуна, предаје радова кориснику и пуштање у рад - израда пројекта изведеног објекта, Остали ситни непредвиђени радови.	пау- шално	1	40.000,00	40.000,00
УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:					52.120,00
УКУПНО СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ ТПС НОВИ САД :					2.748.020,00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

01.00.00	УКУПНО СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ НОВИ САД ПУТНИЧКА	24.785.340,00
02.00.00	УКУПНО НАПОЈНИ НН КАБЛОВИ	3.880.480,00
03.00.00	УКУПНО СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ ТПС НОВИ САД:	2.748.020,00
УКУПНО [дин.]		31.413.840,00

261.782,00

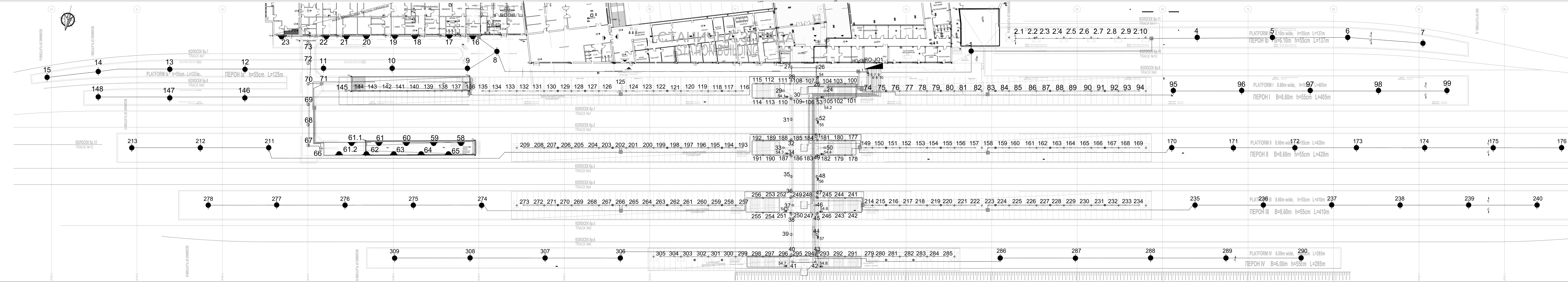
1€ = 120din.

Одговорни пројектант



Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.
лиценца бр. 350 D991 06

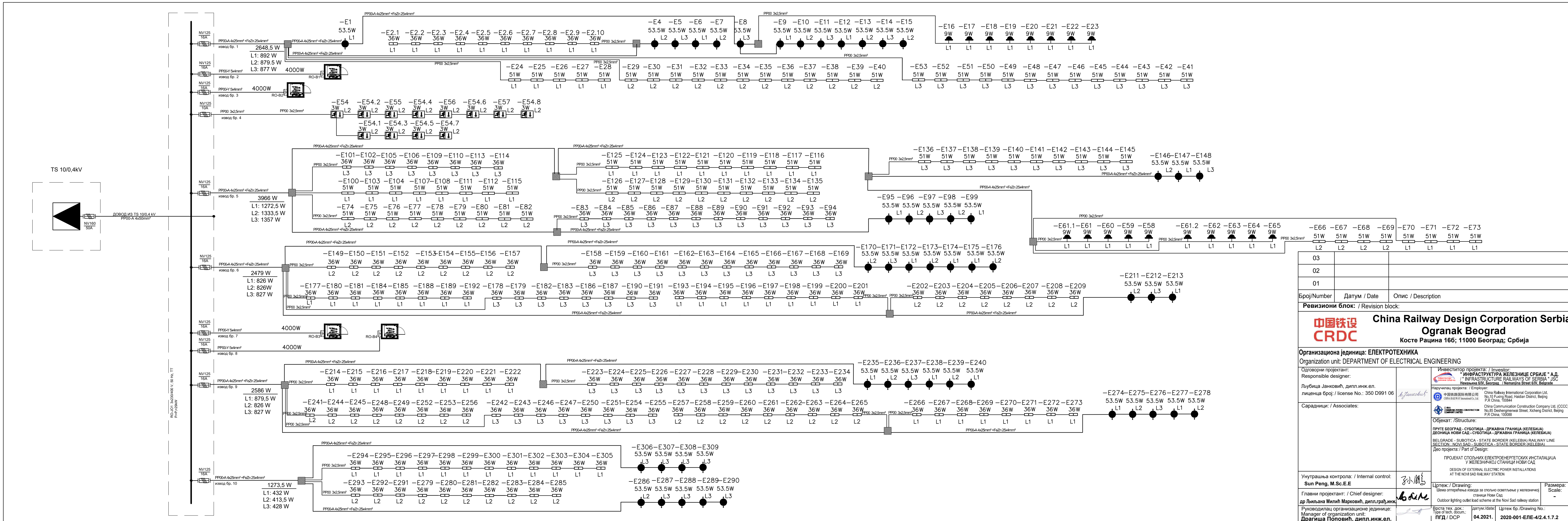
4/2.4.1.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

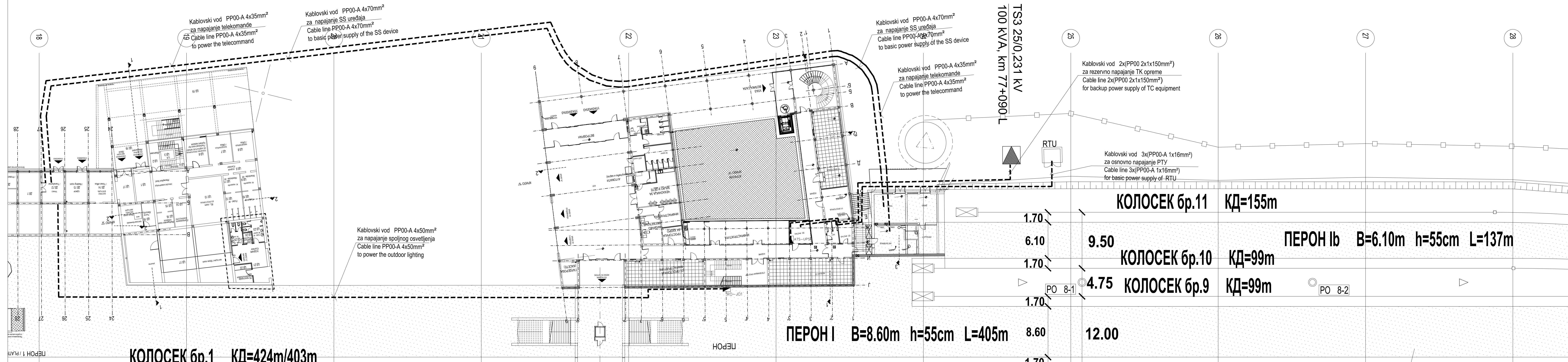


- Tip svetiljke : KAZU 24LED@700mA / 5118 sym / 53,5W / NW - 51 kom.
Visina montaže : H=5m
Montaža : direktno na stub visine 5m
- Tip svetiljke : MY 1 32LED@150mA / 5117 sym / 36W / NW - 160 kom.
Visina montaže : H=3,8m
Montaža : na nadstresnicu, sa dodatnim nosačem
- Tip svetiljke : MY 1 48LED@145mA / 5119 sym / 51W / NW - 47 kom.
Visina montaže : H=3,8m
Montaža : na nadstrešnicu, sa dodatnim nosačem
- Tip svetiljke : MY 1 48LED@145mA / 5119 asym / 51W / NW - 22 kom.
Visina montaže : H=2,4m
Montaža : na plafon pothodnika
- Tip svetiljke : MY 1 48LED@145mA / 5103 sym / 51W / NW - 16 kom.
Visina montaže : H=2,4m
Montaža : na plafon pothodnika
- - Terminal board for connecting the power cable PP00 4x25mm² (input-output) and power cable PP00 3x2.5mm² for power supply of the luminaire through 6A fuse/circuit breaker(15 pcs).
- ▲ - Luminaire, type BLOCO R-INDIRECT 6LEDs @350mA/NW/9W (18 pcs), height of installation on the wall 0.8m.
- - Anti-panic luminaire type VOYAGER COMPACT LED / 3W (12 pcs.)

Napomena : zaokružene svetiljke se nalaze u pothodnicima

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок / Revision block:		
中国铁路 China Railway Design Corporation Serbia CRDC Ogranak Beograd Косте Рашина 166; 11000 Београд, Србија		
Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING		
Одговорни пројекат: Инфраструктура железничке станице "АД Београд" Infrastructure project: Station Building		
Дизајнер: Милош Марковић Designer: Milosh Markovic		
Сарадници / Associates:		
Унутрашња контрола / Internal control: Сунг Пенг, М. Sc. E.E.C.		
Гласник / Drawing: др Љиљана Милош Марковић, др.тех.наук.		
Регистарација / Registration: др Љиљана Милош Марковић, др.тех.наук.		
Шкала / Scale: 1:200		
Датум / Date: 14.02.2021		





03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:



Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: Responsible designer:	 Инвеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. / INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA "ISC
--	--

Љубица Јанковић, дипл.инж.ел. лиценца број: / license No.: 350 D991 06	Наручилац пројекта: / Employer:  中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY INTERNATIONAL CORPORATION No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing	 Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
---	--	--

Сарадници: / Associates:		 CHINA RAILWAY CONSTRUCTION GROUP CO., LTD. P.R China, 100844	
		CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED China Communication Construction Company Ltd. (CCC) No.65 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R China, 100088	

	Објект: /Structure: ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
--	---

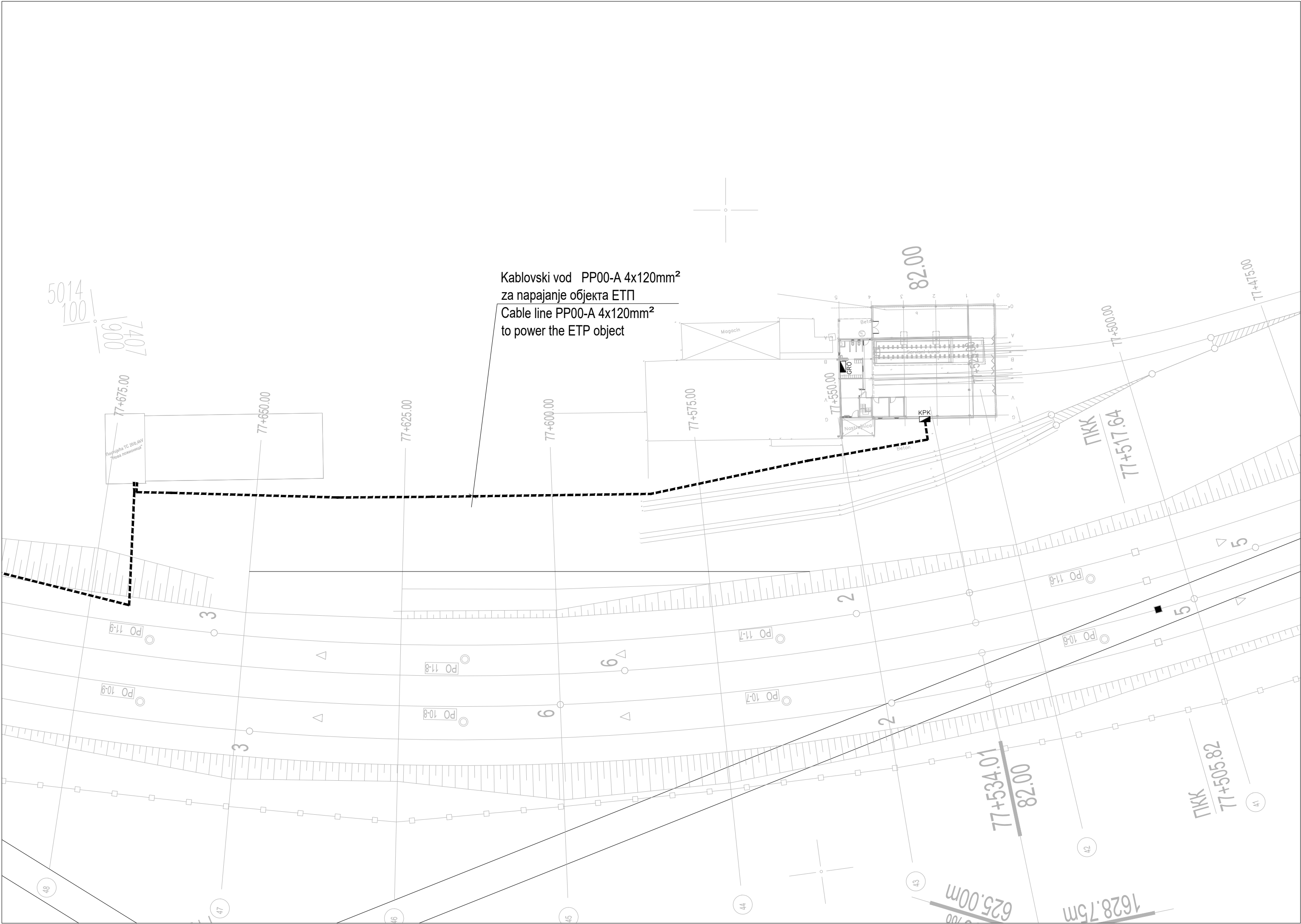
Унутрашња контрола: / Internal control:		Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE NOVI SAD RAILWAY STATION
---	---	--

5. Підписав контроль: / Internal control: Sun Peng, M.Sc.E.E		Цртех: / Drawing: Система координат: координати ММ долівка у жердезничні	Розмера: Scale:
--	---	---	--------------------

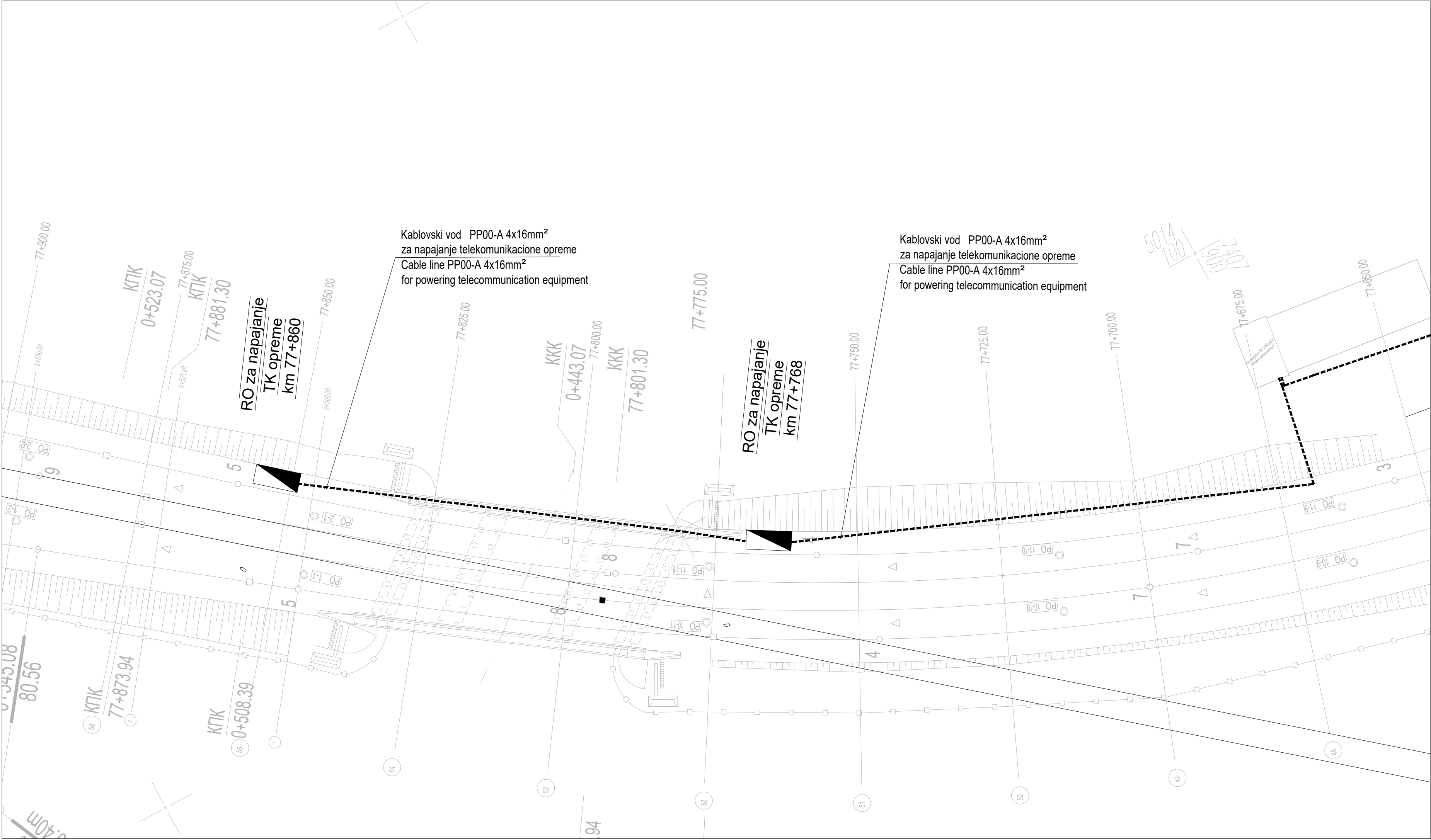
Главни пројектант: / Chief designer: *do D.* Ситуација према постојећим нивоима у железничкој станици Нови Сад. Situation of the route of cable LV lines in the Novi Sad railway station. Scale: 1:250

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:		Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ДПД, ДСД	датум/date: 21.09.2014	Цртеж бр./Drawing No.: 2008-201-575-1/3-1.1.7.9
--	---	---	---------------------------	--

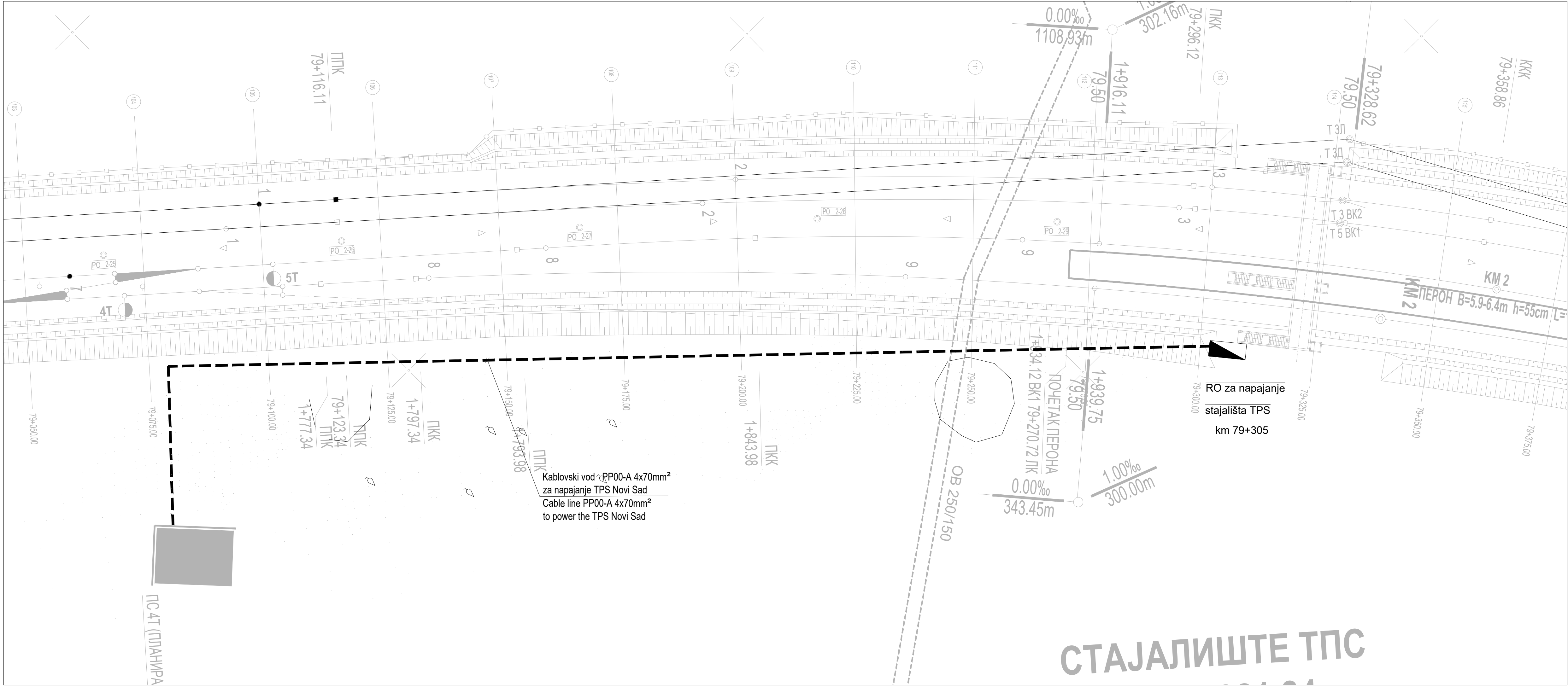
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.	ПД/ДСР	04.2021.	2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.1.7.3
-------------------------------	--------	----------	--------------------------

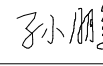
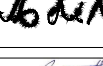


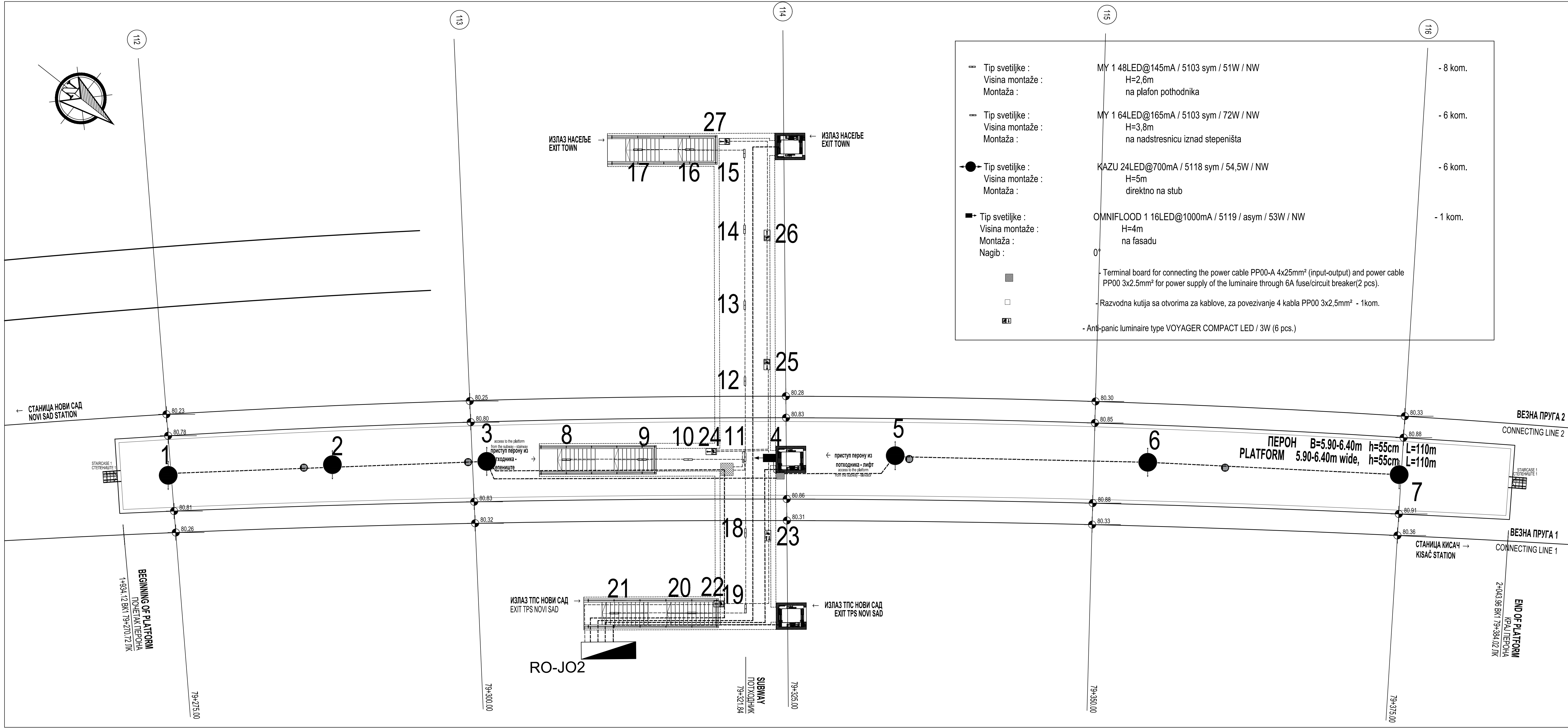
03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок: / Revision block:		
中国铁设 CRDC China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија		
Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА		
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант: Responsible designer:	Љубица Јанковић, дипл.инж.ел. лиценца број: / license No.: 350 D991 06 б.јанковић	Инвеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. /"INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
Лиценца број: / license No.: 350 D991 06		Наручилац пројекта: / Employer: 中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd. China Railway International Corporation Ltd. No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing P.R China, 100844 中国通信建设股份有限公司 CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R China, 100088
Сарадници: / Associates:		Објекат: /Structure: ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE NOVI SAD RAILWAY STATION
Унутрашња контрола: / Internal control: Sun Peng, M.Sc.E.E	孙鹏	Цртеж: / Drawing: Ситуација трасе кабловског вода за напајање потрошача у објекту ЕТП Situation of the cable line route for power supply to consumers in the ETP facility
Главни пројектант: / Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.	Л.Милић	Размера: Scale: 1:500
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.	Д.Поповић	Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПГД / DCP
		датум:/date: 04.2021.
		Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.1.7.4



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок: / Revision block:		
中国铁设 CRDC China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија		
Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант: Responsible designer: Љубица Јанковић, дипл.инж.ел.		Инвеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. /" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade Наручилац пројекта: / Employer: 中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd. P.R China, 100844 Сарадници: / Associates: 中国通信建设股份有限公司 CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R China, 100088
Сарадници: / Associates:		Објекат: /Structure: ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE NOVI SAD RAILWAY STATION
Унутрашња контрола: / Internal control: Sun Peng, M.Sc.E.E		Цртеж: / Drawing: Ситуација трасе кабловског вода за напајање телекомуникационе опреме у км 77+814 Situation of the cable line route for power supply of telecommunication equipment at km 77 + 814
Главни пројектант: / Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл.граф.инж.		Размера: Scale: 1:500
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.		Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПГД / DCP
	датум/date: 04.2021.	Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.1.7.5



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок: / Revision block:		
中国铁设 CRDC China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија		
Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА		
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант: Responsible designer: Љубица Јанковић, дипл.инж.ел. лиценца број:/ license No.: 350 D991 06	 中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY INTERNATIONAL CO., LTD.  中国通信建设股份有限公司 CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED	Инвеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade Наручилац пројекта: / Employer: China Railway International Corporation Ltd. No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing P.R.China, 100844 China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R.China, 100088 Објекат: /Structure: ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE NOVI SAD RAILWAY STATION
Унутрашња контрола: / Internal control: Sun Peng, M.Sc.E.E		Цртеж: / Drawing: Ситуација трасе кабловског вода за напајање потрошача у ТПС Нови Сад Situation of the cable line route for power supply to consumers in TPS Novi Sad
Главни пројектант: / Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.		Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПГД / DCP
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.		датум:/date: 04.2021.
		Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.1.7.6



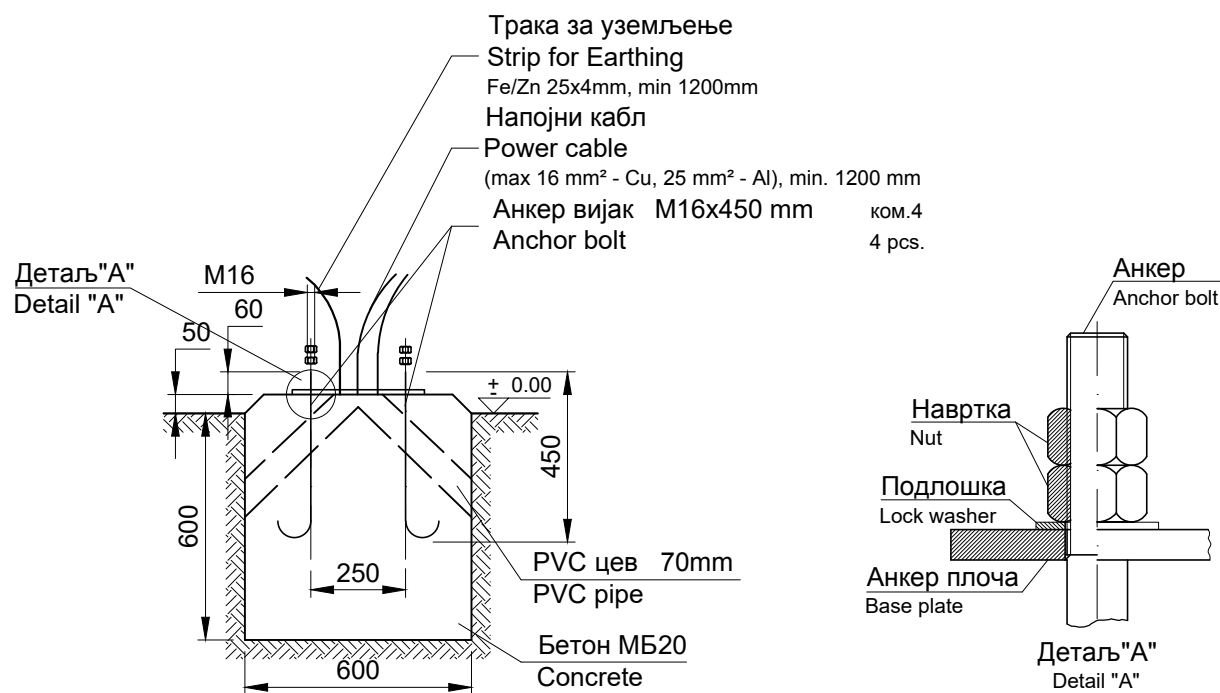
03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок: / Revision block:		
CRDC 中国铁路设计集团 China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија		
Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант: Responsible designer: Љубица Јанковић, дипл.инж.ел. лиценца број: / license No.: 350 D991 06	Инвеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. /"INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade	Наручилац пројекта: / Employer: China Railway International Corporation Ltd. No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing P.R.China, 100844
Сарадници: / Associates:	Објекат: /Structure: ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE NOVI SAD RAILWAY STATION	China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R.China, 100088
Унутрашња контрола: / Internal control: Sun Peng, M.Sc.E.E	Главни пројектант: / Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.	Цртеж: / Drawing: Диспозиција осветљења у ТПС Нови Сад Lighting disposition in TPS Novi Sad
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.	Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПГД / DCP	датум: /date: 04.2021. Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.1.7.8
Размера: Scale: 1:200		



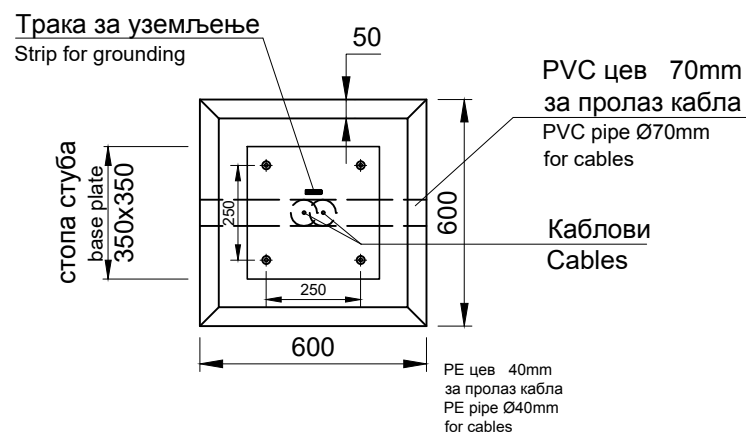


Напомена: Конусна шавна цев израђена из једног комада уздужним заваривањем.
Note: Conical welded pipe made of one piece by longitudinal welding.

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
Ревизиони блок: / Revision block:		
中国铁设 CRDC China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија		
Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING		
Одговорни пројектант: Responsible designer: Љубица Јанковић, дипл.инж.ел. лиценца број: / license No.: 350 D991 06	Инвеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. /" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade Наручилац пројекта: / Employer: 中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd. China Railway International Corporation Ltd. No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing P.R China, 100844 CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R China, 100088	
Сарадници: / Associates:		Објект: /Structure: ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE NOVI SAD RAILWAY STATION
Унутрашња контрола: / Internal control: Sun Peng, M.Sc.E.E	З.С.П.	Цртеж: / Drawing: ИЗГЛЕД СТУБА ЗА СПОЉНО ОСВЕЉЕЊЕ Appearance of the outdoor lighting pole
Главни пројектант: / Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.	Л.М.	Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПГД / DCP
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.	Д.П.	датум, date: 04.2021. Цртеж бр. Drawing No.: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.1.7.9



РАСПОРЕД АНКЕРА
ANCHOR BOLT DISPOSITION



НАПОМЕНА:

Анкере испоручује произвођач опреме.

Темеље и уградњу анкера наручилац изводи по овом цртежу.

NOTE:

The stays are being delivered by the equipment producer.

The foundations and installing of the stays, the customer does as per this drawing.

НАПОМЕНА:

- Темељ је претпостављен за носивост тла 150kN/m².

- У случају да се подаци на терену разликују у односу на пројектоване, обратити се пројектанту ради корекције темеља.

NOTE:

- The foundations has been set up for carrying ground capacity of 150 kN/m².

- In case that there are discrepancies between the data on the site and the projected one, the project designer should be contacted for making corrections regarding foundation.

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:



China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант: Responsible designer: Љубица Јанковић, дипл.инж.ел. лиценца број: / license No.: 350 D991 06		Инвеститор пројекта: / Investor: "ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д. / "INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA" JSC Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
Сарадници: / Associates:		Наручилац пројекта: / Employer: 中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd. China Railway International Corporation Ltd. No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing P.R China, 100844 CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing P.R China, 100088
Унутрашња контрола: / Internal control: Sun Peng, M.Sc.E.E		Објекат: /Structure: ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) Део пројекта: / Part of Design: ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE NOVI SAD RAILWAY STATION
Главни пројектант: / Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.		Цртеж: / Drawing: Изглед темеља за стуб спољног осветљења Appearance of the foundation for the outdoor lighting pole
Руководилац организационе јединице: Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.		Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПГД / DCP датум:/date: 04.2021. Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.1.7.10